

Selen hraje důležitou roli v prevenci a léčbě rakoviny. Selenoproteiny, hlavně thioredoxin reductáza a glutathion peroxidáza, chrání buňky před oxidativním stresem. Seleničitan ve fyziologických koncentracích blokuje apoptózu. Selenomethionin se účastní oprav DNA a chrání buňky proti poškození DNA. Toxicita selenu je využívána k léčbě rakoviny. Seleničitan sodný ve vysokých koncentracích indukuje apoptózu u nádorových buněk a způsobuje poškození DNA. Selenomethionin a seleničitan sodný ve vysokých koncentracích inhibují vznik metastáz díky regulaci exprese genů pro kolageny. Selen inhibuje angiogenezi, protože snižuje hladinu růstového faktoru pro endoteliální buňky (VEGF) v nádorových buňkách. Thioredoxin reductáza chrání nejen normální buňky, ale také buňky nádorové. Její inhibitory jsou využívány k léčbě rakoviny. Klinické testy dokázaly, že nedostatečný příjem selenu zvyšuje riziko vzniku rakoviny.